

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06070717  
PUBLICATION DATE : 15-03-94

APPLICATION DATE : 28-08-92  
APPLICATION NUMBER : 04253870

APPLICANT : NIPPON OIL & FATS CO LTD;

INVENTOR : TANAKA YOSHIHARU;

INT.CL. : A23L 1/30

TITLE : NUTRIENT COMPOSITION

ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a nutrient composition comprising  $\alpha$ -linolenic acid and a higher aliphatic alcohol, especially octacosanol having physiologically active function by itself and further synergistically enhanced physiologically active function.

CONSTITUTION: A nutrient composition of edible fats and oils comprises  $\geq 20\text{wt.\%}$   $\alpha$ -linolenic acid and a 22-38C higher aliphatic alcohol.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-70717

(43)公開日 平成6年(1994)3月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 23 L 1/30

識別記号

序内整理番号

B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平4-253870

(22)出願日 平成4年(1992)8月28日

(71)出願人 000004341

日本油脂株式会社

東京都千代田区有楽町1丁目10番1号

(72)発明者 長坂 義秀

東京都田無市谷戸町2-9-3-403

(72)発明者 伊藤 美月

東京都北区浮間3-4-13-502

(72)発明者 田中 善晴

埼玉県川越市大塚新田204番地22

(74)代理人 弁理士 浅野 豊司

(54)【発明の名称】栄養組成物

(57)【要約】

【目的】  $\alpha$ -リノレン酸および高級脂肪族アルコール、とくにオクタコサノールについては単独で生理活性機能が示されるが、さらに、それらの生理活性機能を相乗的に強化する栄養組成物を得る。

【構成】  $\alpha$ -リノレン酸を20重量%以上含有し、かつ炭素数22ないし38の高級脂肪族アルコールを含有してなる食用油脂栄養組成物。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】  $\alpha$ -リノレン酸を20重量%以上含有し、かつ炭素数22ないし38の高級脂肪族アルコールを含有してなる食用油脂栄養組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、食用油脂栄養組成物に関し、さらに詳しくは、ガンおよびアレルギーの予防に役立つ $\alpha$ -リノレン酸および炭素数22ないし38の高級脂肪族アルコールを含有し優れた生理活性を有する栄養組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】不飽和脂肪酸には、n-3とn-6というように不飽和脂肪酸の二重結合のある位置を示す2系列があり、この二重結合の位置が異なると生理機能が全く異なる。

【0003】近年の食生活は、n-3高度不飽和脂肪酸が不足して、n-3とn-6の高度不飽和酸のバランスがくずれ、体に異常をきたすことが多くなってきているといわれている。

【0004】このため、n-3系列の脂肪酸として $\alpha$ -リノレン酸についてさまざまな研究がされ、例えば、 $\alpha$ -リノレン酸の生理機能として、乳ガンの予防効果、アレルギーの予防効果、高血圧の予防効果、学習能の向上、視力の向上や、 $\alpha$ -リノレン酸を含有する抗肥満症油脂（特開平4-58847号公報）などが開示されている。

【0005】また、高級脂肪酸アルコール、とくに天然ワックスから得られる炭素数22ないし38の高級脂肪酸アルコールは、従来から様々な生理活性を有することが示されてきている。

【0006】これらの中でもオクタコサノールは、運動量の増加、耐久力の向上、活力の増強など優れた生理活性作用を有することが知られており、オクタコサノールの含有食品の例としては、キャンディ（特開昭63-116645号公報）や飲料などがある。

【0007】また、オクタコサノールを、さまざまな生理活性物質と組み合わせる試みがなされているが、その例として、ビタミンEと大豆レシチンを組み合わせたもの（特開昭60-149367号公報）、ロイヤルゼリーと組み合わせたもの（特開昭60-49752号公報）、バントテン酸またはその塩と組み合わせたもの（特公昭63-49985号公報）などが示されている。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、 $\alpha$ -リノレン酸および高級脂肪酸アルコール、特にオクタコサノールについては、単独で前記の効果がある程度認められるが、前記のようにさまざまな生理活性物質と組み合わせても、かえって生理活性機能が減殺されたり、また単に

それぞれの効果が生ずるに過ぎず、その効果には限界があった。

【0009】また、オクタコサノールは通常油脂に不溶性であるため、容易に油脂に溶解させることが困難であり、また、 $\alpha$ -リノレン酸は酸化されやすく、これを使用した食品の風味劣化を起こすおそれがあるため、オクタコサノールを $\alpha$ -リノレン酸と組み合わせることは困難で、これらを単に組み合わせただけでは十分に満足できる生理活性機能は得られず、生理活性機能の優れた栄養組成物の提供が望まれていた。

【0010】本発明の目的は、n-3系列の高度不飽和脂肪酸アルコールとして $\alpha$ -リノレン酸に着目し、 $\alpha$ -リノレン酸およびオクタコサノールの優れた生理活性機能を相乗的に強化する栄養組成物を提供することである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明者らは、生理活性機能を有する $\alpha$ -リノレン酸について、その生理活性強化のために他の生理活性物質の配合を種々検討した結果、これにオクタコサノールを配合することによって、相乗的な生理活性効果が得られることを見い出し、本発明を完成した。

【0012】すなわち、本発明は、 $\alpha$ -リノレン酸を20重量%以上含有し、かつ炭素数22ないし38の高級脂肪族アルコールを含有することを特徴とする食用油脂栄養組成物である。

【0013】本発明に用いる $\alpha$ -リノレン酸を20重量%以上含有する油脂として、例えばシソ油、エゴマ油、アマニ油などが挙げられる。

【0014】また、高級脂肪族アルコールは、米ヌカ、砂糖キビ、リンゴの果皮などから得られる植物ワックス中に微量含まれているが、本発明は、上記のワックス類からオクタコサノールを分離、濃縮し、純度5～20%程度のもの、または、それ以上の高純度品を使用してもよい。

【0015】なお、低純度品には、オクタコサノールと類似の高級脂肪族アルコールであるトリアコンタノール、テトラコサノール、およびヘキサコサノールなどが含まれているが、同様の効果があるので何らさしつかえない。

【0016】本発明は、精製した $\alpha$ -リノレン酸を20重量%以上含有する油脂に、オクタコサノールを配合して使用するが、その配合割合は、オクタコサノール純分として0.001～5.0重量%、好ましくは0.005～0.5重量%である。このとき、オクタコサノールが0.001重量%未満になると、その効果が得られず、また、5.0重量%を超えるとオクタコサノールの分散性が悪く、均一な組成物が得られない。

【0017】本発明の栄養組成物は、精製した $\alpha$ -リノレン酸含有油にオクタコサノールを添加し、溶解および

3

分散させて得るが、必要に応じて乳化剤、抗酸化剤、香料、ビタミン類などを配合することができる。

【0018】本発明の栄養組成物は、食用油脂としてそのまま食用に供することができるが、サラダドレッシング、マヨネーズ、マーガリン、ショートニング、スープ、菓子類、乳製品類などの油脂成分としても利用でき、さらに、ゼラチンなどによりカプセル化して、酸化に安定な栄養補助食品として用いることもできる。

【0019】

【発明の効果】本発明によって得られた栄養組成物は、  
α-リノレン酸とオクタコサノールを含有し、それらの相乗的な栄養効果及び生理活性が強化される。

【0020】

【実施例】以下、実施例により本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらの例によってなんら限定されるものではない。

【0021】実施例1

精製したエゴマ油(α-リノレン酸含量57.0%)を、油温度が90℃になるまで加温し、それに0.2重量%のオクタコサノール(純分:6.0%)を配合し、完全に溶解させ、栄養組成物を得た。

【0022】得られた組成物をウィスター系雄ネズミ1群7匹に14日間投与し体重増加量について動物実験を行い、その結果を第1表に示す。

【0023】比較例1~2

実施例1の栄養組成物に代え実施例1に用いた精製エゴマ油を用い(比較例1)、また、実施例1の精製エゴマ油に代えて精製コーン油を用いて、実施例1に準じてオクタコサノールを配合、溶解させ栄養組成物を得(比較例2)、これらを実施例1に準じて動物実験を行ないその結果を表1に示す。

【0024】

\*【表1】

第1表

	体重増加量(g)
実施例1	76.2±3.1
比較例1	86.3±1.6
比較例2	90.2±2.9

【0025】第1表の実験結果から、実施例1の栄養組成物は、比較例1および比較例2と比較して、体重増加が抑制され、抗肥満に対して有効で、生理活性が強化されたことがわかる。

【0026】実施例2

精製したシソ実油(α-リノレン酸含量:63.2%)を油温度が90℃になるまで加温し、それにオクタコサノール(純分:1.2%)を0.05%配合し、完全に溶解させて栄養組成物を得た。これに、天然ビタミンEミックス(d-α-トコフェロール4.0%含有)を0.05重量%配合した。この栄養組成物を、ゼラチンにグリセリンを加えた皮膜に充填しながら成型した後乾燥する常法により、ゼラチンカプセル(1カプセル300mg)を製造した。

【0027】このように得られた栄養補助食品を実施例1のネズミに、1日1~数個継続して摂取させ、シソ実油およびオクタコサノールの単独のものと比較した。その結果、実施例2のものは、シソ実油およびオクタコサノールの単独のものよりも実施例1と同様に体重増加が抑制され、抗肥満に対して有効であった。

【0028】実施例3

第2表の材料を配合し攪拌して乳化させ、この乳化液をポーテーにより急冷練合させてマーガリンを製造した。

\*【表2】

第2表

材 料	配合量(重量%)
実施例1の栄養組成物	40.0
ナタネ油硬化油(38℃)	20.0
ナタネ油硬化油(32℃)	20.0
グリセリンモノステアレート	0.5
大豆レシチン	0.5
食 蟲	1.0
脱 脂 粉 乳	2.0
β-カロチ ン	0.001
フ レ ー バ ー	0.02
水	15.979

【0029】このマーガリンを実施例1のネズミに摂取させ、実施例1の栄養組成物を含有しないマーガリンと

5

比較すると、実施例3のものは、実施例1と同様に体重増加が抑制され、抗肥満に対して有効であった。

【0030】以上の実験結果から、本発明の栄養組成物は、体重増加が抑制され、抗肥満に体して有効であることがわかる。このことは、油脂の代謝がスムーズに行な

6

われており、 $\alpha$ -リノレン酸の生理機能として考えられている乳ガンの予防効果、アレルギーの予防効果、高血圧の予防効果、また、オクタコサノールの生理機能として考えられている運動量の増加、耐久力の向上などの効果が相乗的に促進されることを示す。